



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 19 136 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 23 L 2/02**  
A 23 L 2/52

②① Aktenzeichen:	297 19 136.5
②② Anmeldetag:	28. 10. 97
④⑦ Eintragungstag:	5. 2. 98
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	19. 3. 98

DE 297 19 136 U 1

⑦③ Inhaber:  
Amecke Fruchtsaft GmbH & Co KG, 58706 Menden,  
DE

⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Schröter und Haverkamp, 58636  
Iserlohn

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk

BEST AVAILABLE COPY

DE 297 19 136 U 1

29.10.97

**Schröter & Haverkamp**

**Patentanwälte**

European Patent and  
Trademark Attorneys

Amecke Fruchtsaft GmbH & Co. KG  
Hönnenwerth 1 - 3  
58706 Menden

**Mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk**

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet von Fruchtsaftgetränken, denen als Nahrungsmittelergänzung Calcium zugesetzt ist. Insbesondere betrifft  
5 die Erfindung ein mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk mit einem Fruchtsaftgehalt von wenigstens 45%, mit einer Säurekomponente und mit aus einer Calciumquelle gelöstem Calcium.

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Calciumzufuhr bei der menschlichen Ernährung werden u.a. Fruchtsäfte bereitgestellt, die eine Zugabe von Calcium enthalten. Die Menge des zugesetzten Calciums variiert in einer bestimmten Bandbreite; beispielsweise gibt es Fruchtsaftgetränke, deren zugesetzter Calciumgehalt so bemessen ist, daß durch Trinken eines Glases des Fruchtsaftgetränkes (0,2 l) bereits ein Großteil des Tagesbedarfes eines Menschen an Calcium eingenommen wird.  
15

Ein solches Fruchtsaftgetränk ist beispielsweise aus der EP 0 244 903 B1 bekannt. Als Calciumquelle dient bei diesem bekannten Fruchtsaftgetränk entweder Calciumcarbonat, Calciumoxid oder Calciumhydroxid. Diese festen Calciumverbindungen werden dadurch in gelöster Form einer Fruchtsaftzubereitung zugeführt, daß eines dieser pulverisierten Calciumverbindungen zunächst in einer sauren Lösung bestehend aus 0 - 90 Gew.-% Zitronensäure und 10 - 100 Gew.-% Apfelsäure gelöst wird. Nach Lösen der benötigten Calciummenge wird diese Vorgemischlösung einer Fruchtsaftzubereitung aus konzentriertem Fruchtsaft zugeführt. Der Calciumge-  
20  
25

29.10.97

- 2 -

halt des fertigen Fruchtsaftgetränkes liegt zwischen 0,05 bis 0,26 Gew.-%.

5 Nachteilig ist bei diesem Fruchtsaftgetränk, daß die zur Herstellung des Fruchtsaftgetränkes verwendete, Calcium enthaltene Vorgemischlösung metastabil ist. Um zu gewährleisten, daß die Vorgemischlösung einen gleichbleibenden Calciumgehalt aufweist und daß weder Calciumzitrat noch Calciummalat aus der Lösung ausfallen, müssen ganz bestimmte Verfahrensparameter eingehalten werden.

10 Aus der EP 0 350 523 B1 ist ein weiteres gattungsgemäßes Fruchtsaftgetränk bekannt, bei dessen Herstellung auf einen Einsatz von synthetischen Säuren zur Lösung des benötigten Calciums verzichtet werden kann. Bei diesem Fruchtsaftgetränk wird die natürliche, im Fruchtsaft enthaltene Säure verwendet, um das benötigte Calcium zu lösen, wobei als  
15 Calciumquelle Calciumcarbonat vorgesehen ist. Zu diesem Zweck wird in einem ersten Schritt das pulverisierte Calciumcarbonat in Wasser zur Bildung einer Calciumcarbonat-Suspension aufgeschlemmt. Anschließend wird diese Suspension einer Fruchtsaftzubereitung zugeführt. Durch Vermengen der Suspension mit der Fruchtsaftzubereitung wird das Calcium  
20 durch in der Fruchtsaftzubereitung befindliche Säure gelöst, wobei sichergestellt ist, daß das entstehende Kohlendioxid entweichen kann.

Der Geschmack eines Fruchtsaftgetränkes ist ganz wesentlich auch von seinem Säuregehalt und der oder den Säurekomponenten abhängig. Bei  
25 dem aus der EP 0 350 523 B1 bekannten Fruchtsaftgetränk wird zwar auf einen Einsatz von synthetischen Säuren zur Lösung des Calciums verzichtet, jedoch verbraucht sich ein nicht unerheblicher Anteil der natürlichen, in dem Fruchtsaft enthaltenen Säure. Die Folge ist, daß die Geschmacksrichtung des mit Calcium ergänzenden Fruchtsaftes verändert  
30 ist. Zwar kann der Säuregehalt dieses Fruchtsaftgetränkes durch Zufügen von Zitronensaft soweit erhöht werden, daß der Säuregehalt dem ursprünglichen, in dem Fruchtsaft enthaltenen Säuregehalt entspricht, jedoch führt diese Maßnahme nicht in jedem Fall zur Wiederherstellung des ursprünglichen natürlichen Fruchtsaftgeschmackes.

35

Eine Calciumergänzung zur Herstellung eines Fruchtsaftgetränkes gemäß der EP 0 350 523 B1 läßt sich, soll auf einen unnötigen Einsatz von Zitronensaftkonzentrat verzichtet werden, nur bei solchen Fruchtsäften durch-

führen, die einen ausreichenden natürlichen Säuregehalt aufweisen, um eine entsprechende Calciummenge aus dem zugesetzten Calciumcarbonat lösen zu können. Fruchtsaftgetränke, die keinen ausreichend hohen natürlichen Säuregehalt aufweisen, kann gemäß diesem Verfahren kein Calcium in der benötigten Menge zugesetzt werden.

Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk vorzuschlagen, bei dem eine Calciumergänzung ohne eine wesentliche Änderung der Fruchtsaft-eigenen Säurezusammensetzung oder -gehaltes erfolgt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Calciumquelle zur Bereitstellung des gelösten Calciums Calciumlactat vorgesehen ist und daß die Säurekomponente ein Gemisch aus Zitronensäure und Apfelsäure in einem Verhältnis kleiner 5:95 ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß ferner dadurch gelöst, daß als Calciumquelle zur Bereitstellung des gelösten Calciums Calciumgluconat vorgesehen ist und daß die Säurekomponente ein Gemisch aus Zitronensäure und Apfelsäure in einem Verhältnis kleiner 5:95 ist.

Die Verwendung von Calciumlactat oder Calciumgluconat als Calciumquelle zur Bereitstellung des in dem Fruchtsaftgetränk enthaltenen Calciums hat zum einen den Vorteil, daß das Calciumlactat und/oder das Calciumgluconat aufgrund ihrer Wasserlöslichkeit ohne eine Veränderung der olfaktorisch nicht unbedeutenden Säurezusammensetzung sowie des Säuregehaltes des natürlichen Fruchtsaftes oder einer Fruchtsaftzubereitung zu verändern, zugefügt werden können. Calciumlactat verhält sich chemisch neutral. Calciumgluconat verhält sich chemisch annähernd neutral. Erfindungsgemäß ist es daher möglich, auch einen sogenannten Direktsaft mit Calcium ergänzen zu können, der keinen oder nur einen geringen Säuregehalt aufweist. Beide Verbindungen sind überdies geschmacksneutral, so daß eine Beimengung von Calciumlactat und/oder Calciumgluconat zu einer Fruchtsaftzubereitung zu keiner geschmacklichen Veränderung führt.

Die besonders gute Löslichkeit von Calciumlactat in Wasser erlaubt auch

29.10.97

- 4 -

die Bereitstellung von Fruchtsaftgetränken mit hohen Calciumgehalten. Dabei ist hervorzuheben, daß zur Lösung von Calciumlactat nur wenig Wasser benötigt wird, so daß durch eine Zugabe einer gelöster Calciumlactat-Lösung zu einer Fruchtsaftzubereitung oder zu einem Direktsaft  
5 diese oder dieser kaum verdünnt wird.

Zweckmäßigerweise ist das erfindungsgemäße Fruchtsaftgetränk frei von zugesetztem Protein.

10 Als Calciumquelle für einen erfindungsgemäßen Fruchtsaftgetränk kann auch eine Mischung aus Calciumlactat und Calciumgluconat verwendet werden.

15 Das erfindungsgemäße Calcium ergänzte Fruchtsaftgetränk hat eine Säurekomponente, die aus einem Gemisch von Zitronensäure und Apfelsäure in einem Verhältnis kleiner 5:95, insbesondere kleiner 1:99 besteht. Bei Verwendung derartige Fruchtsaftgetränke ist die Gefahr eines Ausfallens von Calciumzitrat bei höheren Calciumdosierungen aus dem zubereiteten Fruchtsaftgetränk oder aus entsprechenden Konzentraten vermieden.

20 Vorteilhaft ist ferner, daß durch die Verwendung von Calciumlactat und/oder Calciumgluconat bei der Herstellung des Fruchtsaftgetränkes eine wässrige Vorgemischlösung hergestellt werden kann, die im Gegensatz zu der Vorgemischlösung der EP 0 240 903 B1 stabil ist. Auch bedarf  
25 es keiner besonderen Maßnahmen, wie etwa das Rühren bei dem Fruchtsaftgetränk der EP 0 350 523 B1, um die Vorgemischlösung in der für den nachfolgenden Zubereitungsschritt notwendigen Zustand (Suspension) zu belassen.

30 Ein solches Fruchtsaftgetränk kann ebenfalls die in der gelösten Form als Milchsäure vorliegende Lactatkomponente des Calciumlactats enthalten, so daß durch den Zusatz von Calciumlactat ein weiterer ernährungsphysiologisch wertvoller Bestandteil dem Fruchtsaft beigemischt ist.

35 Ein besonders bevorzugtes erfindungsgemäßes Fruchtsaftgetränk verwendet als Fruchtsaft einen Apfelsaft als Direktsaft, der entweder um den durch Beigabe einer gelösten Calciumlactat und/oder Calciumgluconat enthaltenen Vorgemischlösung verdünnt wird oder dem direkt Calcium-

29.10.97

- 5 -

lactat-Pulver zugesetzt wird.

Calciumlactat und Calciumgluconat lassen sich nicht nur Direktsäften beimengen, sondern können auch solchen Fruchtsaftgetränken oder  
5 Fruchtsaftzubereitungen zur Erstellung eines fertigen Calcium ergänzten Fruchtsaftgetränkes beigemischt werden, die aus Konzentrat oder Mark und Saft bestehen. Ferner ist das Calciumlactat bzw. das Calciumgluconat ebenfalls Fruchtsaftgemischen, etwa einer Fruchtsaftmischung aus Apfelsaft und Acerolasaft zufügar.

10

Die Herstellung eines solchen Fruchtsaftgetränkes erfolgt zweckmäßiger Weise durch Herstellen einer Vorgemischlösung, in der das Calciumlactat und/oder Calciumgluconat in Wasser gelöst wird. In einem anschließenden Schritt wird diese, das gelöste Calcium enthaltene Vorgemischlösung  
15 einer als zweite Vorgemischlösung bezeichnete Fruchtsaftzubereitung beigemischt. Die Fruchtsaftzubereitung kann, wie bereits oben dargelegt, etwa Direktsaft oder ein um Fruchtmark angereicherter Direktsaft oder dergleichen sein.

20.12.97

- 6 -

### Schutzansprüche

- 5 1. Mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk mit einem Fruchtsaftgehalt von wenigstens 45%, mit einer Säurekomponente und mit aus einer Calciumquelle gelöstem Calcium, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Calciumquelle zur Bereitstellung des gelösten Calciums Calciumlactat vorgesehen ist und daß die Säurekomponente ein Gemisch aus Zitronensäure und Apfelsäure in einem Verhältnis  
10 kleiner 5:95 ist.
2. Fruchtsaftgetränk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fruchtsaftgetränk Lactat in seiner gelösten Form enthält.
- 15 3. Mit Calcium ergänztes Fruchtsaftgetränk mit einem Fruchtsaftgehalt von wenigstens 45%, mit einer Säurekomponente und mit aus einer Calciumquelle gelöstem Calcium, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Calciumquelle zur Bereitstellung des gelösten Calciums Calciumgluconat vorgesehen ist und daß die Säurekomponente ein  
20 Gemisch aus Zitronensäure und Apfelsäure in einem Verhältnis kleiner 5:95 ist.
4. Fruchtsaftgetränk nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zitronensäure:Apfelsäure-Verhältnis kleiner als  
25 1:99 ist.
5. Calciumlactat als Calciumquelle zur Herstellung eines Calcium ergänzten Fruchtsaftgetränkes mit einem Fruchtsaftgehalt von wenigstens 45%, mit einer Säurekomponente, die aus einem Gemisch  
30 aus Zitronensäure und Apfelsäure im Verhältnis kleiner 5:95 besteht, und einen Calciumgehalt von etwa 0,05 bis 0,26 Gew.-% aufweist.
6. Calciumgluconat als Calciumquelle zur Herstellung eines Calcium ergänzten Fruchtsaftgetränkes mit einem Fruchtsaftgehalt von wenigstens 45%, mit einer Säurekomponente, die aus einem Gemisch  
35 aus Zitronensäure und Apfelsäure im Verhältnis kleiner 5:95 besteht, und einen Calciumgehalt von etwa 0,05 bis 0,26 Gew.-%

20.12.97

- 7 -

aufweist.

- 5      7.      Mit Calcium ergänztes Apfelsaftgetränk bestehend aus etwa 100% Apfelsaft mit einem Calciumgehalt von 0,05-0,26 Gew.-%, wobei als Calciumquelle für das in dem Apfelsaft gelöste Calcium Calciumlactat dient.
  
- 10      8.      Mit Calcium ergänztes Apfelsaftgetränk mit einem Fruchtgehalt von 100%, welcher Fruchtgehalt aus einer Mischung von Apfelsaft und Acerolasaft besteht, und mit einem Calciumgehalt von 0,05-0,26 Gew.-%, wobei als Calciumquelle für das in dem Apfelsaft gelöste Calcium Calciumlactat dient.